

89
Inledning,

At efter

Finska Bergens

Art och Låge

Samt

Stenarternes Beskaffenhet,

Upsöka

Nyttiga Mineralier.

Förre Delen

Til Disputations Acten,

För stipendiaterne

Utgifven af

PEHR ADRIAN GADD,

Nu varande Inspector Stipendiariorum, Chemie Professor,
Plantage-Directeur i Finland, Riddare af Konglige
Wasa-Orden, ledamot af Konglige Svenska Vetenskaps
Academien och Keiserliga Oeconomiska Societeten i Petersburg, m. m.

Och Förfvarad

I Åbo Academiens Öfre Lärosal

Af

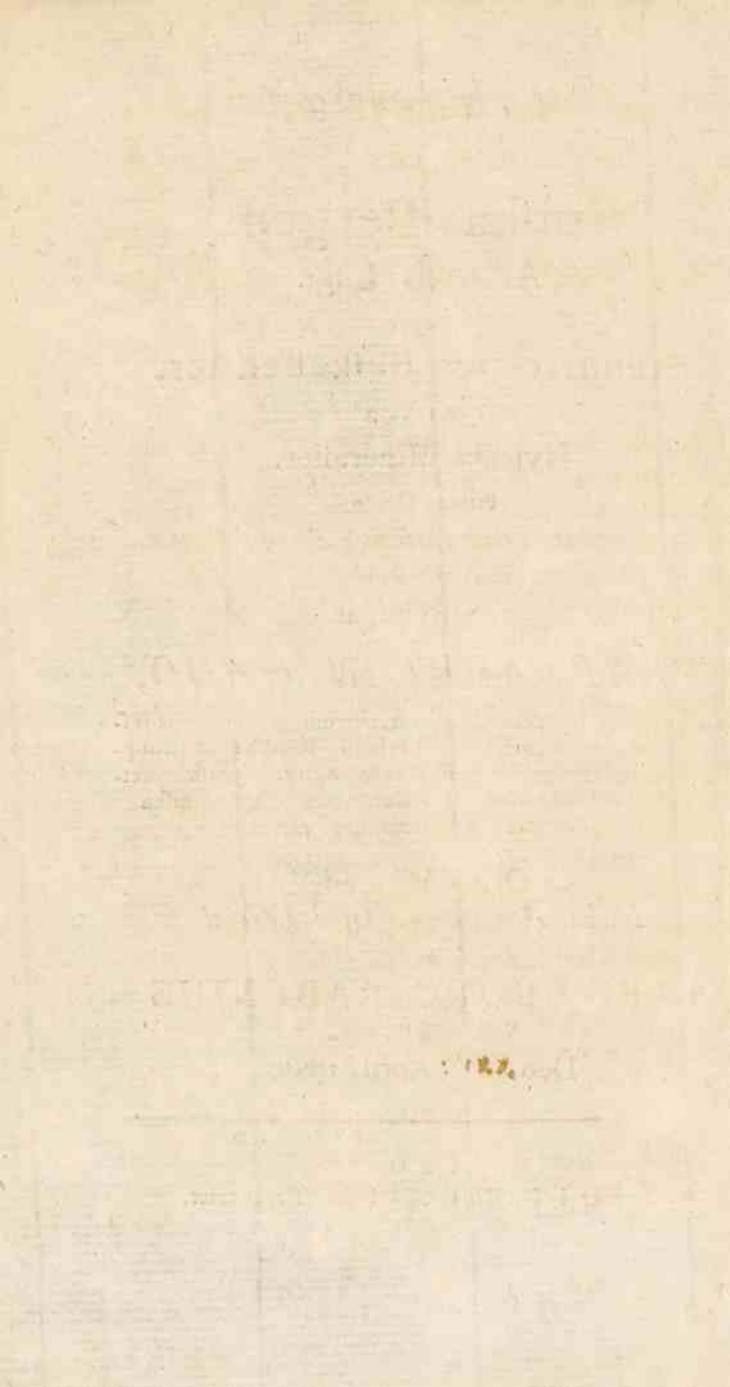
LARS GEORG RABENIUS

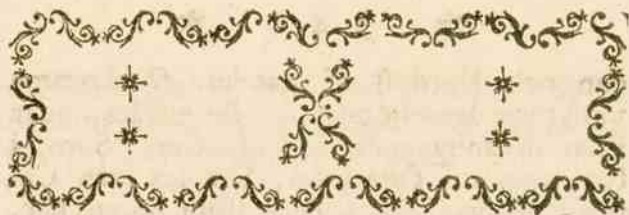
Stip. Ekestrubianus

Den ~~XXV~~ April 1788.

Å B O

Tryckt i FRENCKELLska Tryckeriet,





§. 1.

Af Bergsmån upgifves flere slags anledningar och tekn til nyttiga malmfynd; inga åro dock såkrare, eller sprida större lius i detta inveklade ämnet, än de som tagas af Bergens särskilte art och läge, Bergsträckningarnes förhållande, samt Stenarternes olika beskaffenhet och omväxling, i hvart och ett landskap. Storforstendömet Finland, är i anseende til dess vidsträkte utrymme, i desse omständigheter, ännu icke mycket undersökt eller granskadt. I allmenhet saknas än, en behörig oryctographisk beskrifning öfver detta Land, och derjemte äfven, Inledning til såkre anledningar på nyttiga malmfynd härstädes: at giöra någon början dermed, skall efter de strödde rön och anmärkningar, jag ågt tilfälle at samla ett utkast til Finlands oryctographie här meddelas, jemte tillämpning deraf til nyttiga mineraliers uptäckande här i Landet.

§. 2.

Til Läge och art åro Bergen i Finland, af mycket olika beskaffenhet. I Nor-
dan

dan och Nordost af Landet, förekomma vidlyftiga landthögder och Bergsträckningar ifrån ofvanliggande flåll Tracter, Som i synnerhet uti Österborn, Savolax och Carelen fördela sig i flere stora sidogrenar, hvilka än parallele följå åt, än och afvikå de hvarandra på flere sätt. Den flacklåndiga delen af österbotn, hvilkens sträckning följer Bornhavvers stränder, den år ock omgifven af dets fårskilte Landtrygg, som skiljer detta Land lå ifrån Biörneborgs Lån som och Tavastland. Biörneborgs Lån, har inom sig åfven fårskilte landthögder, som ifrån Tavastlands ymniga Siöar styra och afleda vatnet ned til hafvet, åtven som igenom en oafbruten sträckning af små Landthögder Tavastland skiljes ifrån Nyland och Åbo Lån. Af alla orter i Finland år Nyland måst ett flacklåndigt Land, hvarest endast här och där upståiga några spridde större och mindre enstaka Berg: men hvilka hvarken hafva vidlyftiga sträckningar eller någon synnerlig högd; med Åbo Lån förvetter det på lika sätt, dock at Landet här, ifrån 2 å 3. mils afstånd upp i Landet, afhåller och fluctar något mera ned åt hafvet, ån Nyland.

§. 3.

Då af Bergens art och låge, tekn skall samlas til upplyning om malmfynd, år i allmenhet, at anmärka 1:mo; at Berg som ligga intil Siöar, strömmar och vidstråkte
va-

vattudrag, alltid äro snarare malmföra, än de som hafva deras läge på orter hvilka finnas mycket aflägsne ifrån vatn. 2 to Berg som visa en jemn afhållande sträckning åt vissa väderitrek, äro oftare malmföre, än de som gå i bugter och vågor, och som bestå af svåfvande gångar. 3 to Låga flåra Bergkullar, som röja vittring och finnas belägne uti målar, myror, eller vid Kärrlaggar, föra alltid, i större eller mindre mån, någon slags malm. 4 to Brante och i högen hastigt stigande Berg, med skarpa skär och nedbrutne Kippor, finnas mindre malmföre, än de som åga en mycket vidror, och hvilka långsamt upstiga til en medelmåttig högd.

§. 4.

Berg, som äro nakna och skräflige, och hvilka bestå af ett löst och mjukt gry, hysa malm alltid visare, än Berg af mycket hårda och skarpa brott. Om i de uråldriga bergarterne, såsom i Granit berg eller dylike Bergsträckor, träffas flere dels parallele dels ock annors föridda, vidsträkte gångar, eller igenläkte sprickor och remnor af Bergkalk, finfärgad Quarz, löser fingryning felt spar eller ock hornberg, gifver sådant mycken anledning til malmfynd. Så hafva, uppå Döhl's land i Walbo Härad och Färgelanda Sökn, tvenne nästan Parallela strykande gångar af hvit Quarz i en Berg-

Bergklippa af grådt hornberg, gifvit anledning til *Hornwets* grufvan därstädes, hvilken förer malm af Blyglants, som håller 73 procent Bly och 4 lod silfver, jemte något kies och gul Kopparmalm til 29 Procents halt uti Koppar.

§. 5.

Intet allena flötter, utan ock alla Berg hvilkas hållearter gå i sväfvande gångar, desse förtryckas altid af ofvanstående Berg-Column. De sväfvande norske Kopparmalms gångarne vid Röråhs, bära nog vitne härrom, at förtiga flere vedermålen derpå ifrån andra orter. I norrige är ock allmänt bekant vid desse Kopparvärken, at ju längre man kommer in på malm gångarne under fjällets högd, dess mera finnes de altid förtryckte och gå ut, så at Lönande arbete på dem ofta intet kan forslåttas. Bergens klyfter och skiölar, Bergens stupningar, och slåpningar, som kunna märkas och beses ut i dagen, desse äro åter de säkraste handledare til uplysning om förtrykta gångars speciele beskaffenhet och art på hvar och en ort: Den som hos oss, upp åt fjällbygden eller i höga Bergs Tracter vill uplöka malmer, han må alltså förut samla och göra anmärkningar öfver desse omständigheter, och hållt anställa dess granskning efter malmer på de orter, som inträffa emellan det högsta och lägsta af Bergen, i synner-

nerhet, om på desse ställen åfven finnes
särskilte aflåttningar och dålder.

§. 6.

Som vidstråkte Berg stråkningar ofta,
åfven som ock mindre Bergshögder, finnes
öfverhöljde och begrafne, ån af grus, sten-
klappur, samt särskilte slags Iordhvarf, el-
ler ock, at sidorna af Bergsryggar och
Landthögderne omgifvas och inneslutas af
andra olika Bergarter; Så är det högstnö-
digt för den, som uplöker nyttiga minera-
lier, at icke allenast vara underrättad, af
hvad art och beskaffenhet den inre Berg-
arten är, utan ock at samla uplysning om
de Iordhvarfs och stenarters, läge, måktig-
het, strykande och omväxling, hvilka öf-
verhölja den samma. Omgifves uråldrige
Berg af flokalk, mårgel, sand eller skiffer-
felt, träffas malmgångarne allmennast då i
tillstötande klyfter eller på de ställen där de
åro anvuxne. Ofta hysa de inre Bergstråknin-
garne åfven innom sig deras egne malm-
fält, at hvilka man såfångt söker fortsättning
i de flötter, som dem omfatta, åfven som
stenkol och alunmalm gångar inter finnes
i granite eller de uråldriga Bergslagen.

§. 7.

Hvad de Bergarter angår, som i Fin-
land utgiöra de största Bergstråkningar och
allmennaste Bergen, har jag funnit dem

måst bestå. 1:mo Af grå Granit. 2:do Röd Granit. 3:to Hvit Granite. 4:to Af en grof grynig skarp och hård sandsten. 5:to Af en grofklufven skifrig Brynstens hälle art, hvilken i synnerhet i Biörneborgs Län och en del af Tavastland träffas. 6:to Af hornberg, ån i ett stående låge, ån ock med donlågige affättningar, samt hvilka här i Landet, intet stiga upp i sårdeles högder, utan utgiöra dels sluttande Bergstråkningar, låga kulriga Berg eller ock särskilte gångar i Granit Bergen.

§. 8.

Hafskusten i Finland är måst Bergländig i Nyland, Åbo och Biörneborgs Län, innefattar enstaka Berg af röd Granit, med blottade kullar, samt nedbrutne skår och stenkast på sidorne, och lemnar så här, som i synnerhet uti Skårgården emellan Bergen ganska små och trånga upodlings fält, af hvilka de större alltid bestå af hafsuplandningar. De malm anvisningar, som hårtills i denne negden vist sig, bestå i drummet och kiörtlar. Långre upp i Landet träffas ån högre Berg, hvilka dock ej upnä Landtryggarnes högd, af kalt utseende och hvilka i synnerhet ikring stora Påjänå Siön i Tavastland, med många branter och störtande klippor, här och där tilskapa diupa och trånga dalar, ock på hvilkas slutningar, man framdeles bör kunna igenfå, samt hålft uplöka anledningar til nyttige malmfynd.

§. 9.

Ehuru uppå andra sidan af Finska hafsviken hela Estland och Lifland, nästan helt och hållit hvilar och består af flokalk, sandskiffer, ler och märeelflötter, så at der knapt kan upvisas spår af Granit eller gråberg i fast klyft, har man dock ännu i Finland, intet med säkerhet någon ort bekant, som hyser Berg af denne art och beskaffenhet; Ty den upgift, som blifvit lemnat Herr Lands-Höfdingen och Bergs-Rådet *Tilas*, om en flolågig kalk Tract på östra sidan af Kimito öen, är intet grundad, utan består den af Bergkalk i en donlågig gång, uti hvilken lösnor af kalksten, endast ibland kunna träffas med Horizontele tunna skifvor. Om stenkol, alunskiffer, eller vidsträkte märeel flötter, är altå intet hopp i Finland, i fall icke framdeles i Kemi Sökn och Österbotn, den svarta marmorn dårstådes som består af en grofskifvig tät kalk och Basaltblandad hålleart, dertil gifver anledning.

§. 10.

Up åt Landthögderne och i Bergs-Ryggarne träffas aldrig malmer af beståndighet. De vidlyftiga Sand och lerrådande Jordhvarf, med en måktig grus och klappur blandad damjord, hvilka dem omgifva, lägga ock stora hinder, at man ej kan komma på spår af de malmer som i dem kun-

na finnas. Skulle i desse Jordhvarf dock märkas blanning af malmvitring, hvilken alltid röger sig med Svafvelukt och färgade Jordarter, förtiena de at undersökas, samt är den säkraste anledning då til något betydande malmfång, om desse anvisningar hålla sig i milda Bergarter. §. 23. §. 25. §. 27.

§. 11.

Granite eller gråbergs arterne §. 7. hvilka här i Landet förekomma, de kunna anses för mer eller mindre malmföre efter deras olika art och beskaffenhet. Grå Granite Berg som til bestånds delar i olika blanning alltid hysa svart skimmer med en litus grå Quarz och feldspat, de finnes hos oss äfven som i Sverige ei så mycket malmföre, som Berg hvilka bestå af röd Granite. Efter Herr *Haller* och *Grüners* anmärkning skola grå Granite Berg i Schweiz alltid ock så måst finnas skrale och tomme på malmer. När på någon ort den faller vågig, bredrandig och grofskitvig kan den dock ibland föra malm. Dess mera skimmeren råder i grå Granit, eller den hyser inblanning af Blyartz, dess allmennare skryter den här i Finland af malm vitringar: men de gifva intet anledning til annat, än spridda kiesgnistor i Bergen.

§. 12.

Där grå Granitberg måst allment råda, finnes Bergkalken gemenligen endast stå i hop

hop trångde gångar: men träffas i grå Granite stora kalksträckor af betydande måktighet, leda de ofta på spår af ådlare geschikter. Så bår Sala Siltvermalms fält i Westmanland, här på bevis. I Finland har man hårtills ock funnit alltid de bästa och måsta anvisningar på Silfver och Blyglantser i Bergs-Tracter af sådane beskaffenhet. När i grå Graniteberg inbryta strek och ådror af flere i orten sållsynta stenslag; Såsom röd Granite, kalk och Quarz; förtienar en sådan omständighet särskilt upmärksamhet, samt gifver derra ofta tekn til någon slags malmart. Ett grådt hornrandigt, med grå Granite blandat felt, utgiör til ei ringa del, Kopparmalms Tracten uti Wärna Sökn, i Östergötland.

§. 13.

Finnes den röda Graniten mycket grof-ternig, är den sållan danad för malmgångar, hvilket den rådande grof-ternige röda Graniten, lå på Åland, som i Finska Skårgården, samt på flere utrikes orter nog utmärker. Bestånds delarne af röd Granite är måst rödfeltspat jemte någon inblandning af Quarz och skimmer. Vid Zinnwald i Böhmen och Altenburg i Saxen törer fingrynig röd Granitz vitter och Zingraupen. Uti Atvida strödde Koppar malms felt träffas ei sållan, rik concentrerad Koppar malm i en sådan röd Granite. HÄLLESTADS Jerngrufvor i Öster-

Östergötland stå ock i röd Granit; men utgiöra där dock intet annat, än spridde måktige Jernmalms kiörlar. Dannemora förträffeliga Jernmalms fält består och omgifves väl målt af hornbergs arter och bergkalk, men upåt landet råder den röda Graniten dock där i negden.

§. 14.

Kalksträckor af Bergkalk i röd Granit, äro intet så mycket betydande, som i de grå Granit-Bergen. Sällan visa de spår på annat, än Ståhlstenar eller hvit Jernmalm; åtminstone har i Finland härtills deras förhållande varit sådant. På andra orter inrymma sådane kalksträckor dock ofta i sig ganska goda och vidlyftiga Jernmalmsfält.

§. 15.

Hyser röd Granit, i dess sammansättning Quarz, felspat och skiorl, eller felspat, skimmer, skiorl och Quarz, såsom i *Måbren* och *Böhmen*, är den Sällan utan malmfång, samt ännu såkrare träffas den vara malmför och innehålla ädla geschikter, om den består af Quarz, felspat och hornskimmer. De ädlaste guldgångarne i Salzburg, gå i en sådan granit, lika så Silfvermalm med Blyglantz i *Scherfenberg*, äfven som och vid *Furstenberg*, Silfver och Cobolt-malmer träffas i denne slags Bergart.

§. 16.

§. 16.

Hvit Granit, består endast af hvit felspat, hvit Quarz, samt litet skimmer, hvilken ofta föga röjer sig utgiöra en bestånds del deraf, eller är åt minstone då, äfven af liusaktig färg. Hos oss i Finland och i Dalarne är denne Bergart intet sällsyn. Hyfer ganska sällan, såsom mycket hård och skarp, malmer af beständighet. I Nyland har jag ofta träffat vackra anledningar til Jernmalm i denne Bergart: men de bestå blott af dagåsnor, som aldrig låta sig på diupet. När Quarzen i denne Granit, utgiör den målrådande bestånds delen, kan den ibland dock föra något spridd Kopparmalm såsom *Garpenbergs* och de *Oloniske* Kopparmalm fälten, samt någre små yppade anledningar här i Finland, sådant tyckes utmärka.

§. 17.

I fall, i låga kullar eller ner i dalar och lågder under högre Berg, sesle Granit slag med deras gångar, växla om med hvarandra på åskilligt sätt, så at de förändra deras framstrykande, än förrenas, än åtskiljas, eller och at de afskåra hvarandra, jemte inblanding af fremmande hällearter, förtiena sådane ställen i tynerhet etterspaning på malmer och mineralier. Lika god anledning til malm tynd är ock, om uti Granit bergen, oförmodat inträffa sådana te
skio-

skiölar af annan Bergart, eller då de ifrån ett skarpt, hårdt och grofthernigt gry, i docerande slutningar förändra sig i hast til ett finare, lösare och mildare anbrott.

§. 18.

Sandstens Berg och gångar föra sållan någon slags malm, om icke på orter som utgjöra ertz geburge, såsom vid URAL i Siberien, eller ock om de falla skifriga, hvilket i flötswärk inträffar vid *Krasnafelo* uti Ingerröanland, uti *Hesfen*, samt osterode och Lauterberg på *Harz*. Finska Sandstens hållarne falla deremot måst grofklufne; de äro hårda, skarpa, grofgrynige, se ut liige i brätter, stå måst på bårst, eller träffas de i donlågige gångar.

§. 19.

Hållebergs arter, af grof skifrige Brynstens slag, Trapp och Basalter, finnes på alla orter i verlden vara toma på malmer. Den grof klufne Brynstens hållearten i Finland §. 7. bekräftar detta ock; Ty ehuru någon kieselg vitring deruti ibland kan träffas, gifver detta dock intet anledning til någon malm af beständighet. Trappen utgjör på flere orter stora Bergs-Tracter; såsom vid Kapnik i *Ungern*, vid Hünneberg, Billingen kinnekulla, Mosseberg i Westergötland, samt fins äfven deraf måktiga gångar i Finland på några ställen: men alltid utan anvis-

visning til malm gångar. En art fin tät Trapp med skiörl, med fältspat eller och med Kalkspats fläckar, som i *Böhmen* bär namn af *Wacke*, förtienar dock särskilt upmärksamhet, emedan förfarenheten ådaga lagt, at där denne slags Trapp stryker öfver de mäktige lerskiffer gångarne i *Joachims tahl*, och annorstädes i *Böhmen*, så förädla dem rätt ofta. Basalten må träffas, såsom uråldrig Bergart, då den utgör fasta hållar och särskilda Berg, eller ock såsom ett senare tidens foster, då den uprest sig til särskilda höga stoder, hvilka på *Färoen* uti *Island* ibland ock finnes hvila uppå Stenkols flöter, så är den dock alltid skral och tom på malmer.

§. 20.

Måktiga gångar af ler och hornskiffer, hornberg och horn blände, antingen ensamme eller ock i blanning med hvarandra, hyfa allmennast de rikaste och beständigaste malm gångar. Detta inträffar icke allenast i hela *Svenska Bergslagen* samt uti *Finland* utan ock i *Ryssland*, *Ungern*, *Presburg*, ober *Lausnitz*, samt i sielfve *Schweizerske Alperne*.

§. 21.

På de orter, där desse Bergarter hyfa inblandad fin fjällig skimmer eller Trapp, äro de dock intet alltid, at anses för malm-
fö-

före. Af den beskaffenhet träffas de i Finland. Efter Herr Baron *Tilas* anmärkning, finnes äfven i Östergötland och Atvida Bergslag, mäktiga hornskiffer sträckor, som stryka in uti den där rådande röda Graniten: men ehuru de föra mycken spridd kies och skryta med liknelse til malm, fins i dem dock intet något af värde, utan träffas Kopparmalmen här alltid håltre samlad i den röda Graniten.

§. 22.

Hornberg med inblandad grofgrynig skjöl, hyler sållan annat, än magra ringhaltige rödbräkte Jern malmer: men ingår i stället för skjöl, talk och tålgstens arter, hornige Bergarters sammansättning, inrymma de i sig ei sållan, lönande Koppar malms gångar, hvarom ei mindre Svenska Bergslagen bår bevis, samt Koppar anvisningarne i Finland, än och de malm sålt, som i Tyrolen, Kärnt och Ungern förekomma.

§. 23.

Tyska Bergsmåns, så kallade *Gneiss*, den är en Bergart, som måst består af ler eller hornskiffer, med inblaning ofta af Quarz och feldspat. I Ungern och Siebenburgen är den alltid malmför. I Falun och Schemnitz, samt på flere utrikes orter, gå och måst ädla malmarter deruti. (Fortlåtning härnäst)

